

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Min-ju Kim

Art Unit: Unassigned

Application No. Unassigned

Examiner: Unassigned

Filed: November 18, 2003

For: METHOD OF CONTROLLING
OPERATION OF A DIGITAL CAMERA
TO TAKE AN IDENTIFICATION PHOTOGRAPH

CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

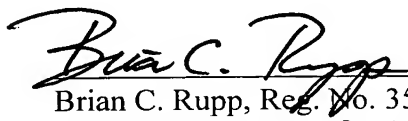
Dear Sir:

In accordance with the provisions of 35 USC 119, Applicant claims the priority of the application or the applications (if more than one application is set out below):

Application No. 2002-73473, filed in Republic of Korea on
25 November 2002.

A certified copy of the above-listed priority document is enclosed.

Respectfully submitted,



Brian C. Rupp, Reg. No. 35,665
One of the Attorneys for Applicant(s)
GARDNER CARTON & DOUGLAS LLP
191 N. Wacker Drive, Suite 3700
Chicago, Illinois 60610-1698
(312) 569-1000 telephone
(312) 569-3000 facsimile

Date: November 18, 2003

KOREAN INDUSTRIAL PROPERTY OFFICE

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Industrial Property Office.

Application Number: 10-2002-0073473

Date of Application: 25 November 2002

Applicant(s): Samsung Techwin Co., Ltd.

13 October 2003

COMMISSIONER

1020020073473

2003/10/17

[Document Name] Patent Application
[Application Type] Patent
[Receiver] Commissioner
[Reference No.] 0013
[Filing Date] 2002.11.25
[IPC] H04N
[Title] Method to control operation of digital camera for user to easily take an identification photograph

[Applicant]
[Name] Samsung Techwin Co., Ltd.
[Applicant code] 1-1998-001814-9

[Attorney]
[Name] Youngpil Lee
[Attorney's code] 9-1998-000334-6
[General Power of Attorney Registration No.] 1999-056388-4

[Attorney]
[Name] Haeyoung Lee
[Attorney's code] 9-1999-000227-4
[General Power of Attorney Registration No.] 2000-002821-1

[Inventor]
[Name] Min-ju Kim
[I.D. No.] 790929-2005919
[Zip Code] 462-703
[Address] 145-3 Sangdaewon 1-dong, Jungwon-gu
Seongnam-si, Gyeonggi-do
[Nationality] Republic of Korea

[Request for Examination] Requested

[Application Order] We respectively submit an application according to Art. 42 of the Patent Law request and examination according to Art. 60 of the Patent Law.

Attorney
Attorney

Youngpil Lee
Haeyoung Lee

1020020073473

2002/10/17

[Fee]

[Basic page]	20 Sheet(s)	29,000 won
[Additional page]	4 Sheet(s)	4,000 won
[Priority claiming fee]	0 Case(s)	0 won
[Examination fee]	4 Claim(s)	237,000 won
[Total]		270,000 won

[Enclosures]

1. Abstract and Specification (and Drawings)_1 copy



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2002-0073473
Application Number

출원년월일 : 2002년 11월 25일
Date of Application NOV 25, 2002

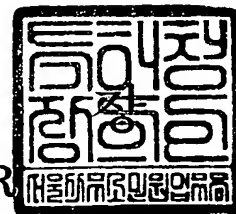
출원인 : 삼성테크윈 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG TECHWIN CO., LTD.



2003 년 10 월 13 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0013
【제출일자】	2002.11.25
【국제특허분류】	H04N
【발명의 명칭】	사용자가 쉽게 증명 사진을 촬영할 수 있도록 디지털 카메라의 동작을 제어하는 방법
【발명의 영문명칭】	Method to control operation of digital camera for user to easily take an identification photograph
【출원인】	
【명칭】	삼성테크윈 주식회사
【출원인코드】	1-1998-001814-9
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-056388-4
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002821-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김민주
【성명의 영문표기】	KIM,Min Joo
【주민등록번호】	790929-2005919
【우편번호】	462-703
【주소】	경기도 성남시 중원구 상대원1동 145-3
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20	면	29,000	원
---------	----	---	--------	---

【가산출원료】	4	면	4,000	원
---------	---	---	-------	---

【우선권주장료】	0	건	0	원
----------	---	---	---	---

【심사청구료】	4	항	237,000	원
---------	---	---	---------	---

【합계】	270,000	원		
------	---------	---	--	--

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은, 사용자가 야외에서 증명 사진을 촬영할 수 있도록 디지털 카메라의 동작을 제어하는 방법으로서, 상기 증명 사진의 테두리 틀 및 기준 윤곽선을 디스플레이하는 단계를 포함한다. 다음에, 사용자로부터의 촬영 신호에 따라 촬영 동작이 수행된다. 다음에, 촬영된 화면상의 상기 기준 윤곽선 주위에 인물의 윤곽선을 검출하기 위한 검출 영역이 디스플레이된다. 다음에, 상기 검출 영역 안에서 인물의 윤곽선이 검출된다. 그리고, 검출된 윤곽선을 기준으로 설정된 배경 영역에 증명 사진용 배경 영상이 형성된다.

【대표도】

도 6d

【명세서】**【발명의 명칭】**

사용자가 쉽게 증명 사진을 촬영할 수 있도록 디지털 카메라의 동작을 제어하는 방법
{Method to control operation of digital camera for user to easily take an identification photograph}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 디지털 카메라의 앞쪽 외형을 보여주는 사시도이다.

도 2는 도 1의 디지털 카메라의 뒤쪽 외형을 보여주는 배면도이다.

도 3은 도 1의 디지털 카메라의 전체적 구성을 보여주는 블록도이다.

도 4a 및 4b는 사용자가 야외에서 증명 사진을 촬영하기 위한 동작 모드에서 도 3의 마이크로제어기에 의하여 수행되는 제어 알고리즘을 보여주는 흐름도이다.

도 5는 도 4a의 촬영 제어 단계의 상세 알고리즘을 보여주는 흐름도이다.

도 6a 및 6b는 도 4a의 단계 S2가 수행됨에 의하여 칼라 LCD 패널에 디스플레이되는 화면을 보여주는 도면이다.

도 6c는 도 4a의 단계 S4가 수행됨에 의하여 칼라 LCD 패널에 디스플레이되는 화면을 보여주는 도면이다.

도 6d는 도 4a의 단계 S7이 수행됨에 의하여 칼라 LCD 패널에 디스플레이되는 화면을 보여주는 도면이다.

도 6e는 도 4b의 단계 S9가 수행됨에 의하여 칼라 LCD 패널에 디스플레이되는 화면을 보여주는 도면이다.

도 6f는 도 4a의 단계 S11이 수행됨에 의하여 칼라 LCD 패널에 디스플레이되는 화면을 보여주는 도면이다.

도 6g는 도 4a의 단계 S12가 수행됨에 의하여 칼라 LCD 패널에 디스플레이되는 화면을 보여주는 도면이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1...디지털 카메라, 11...셀프-타이머 램프,
 12...플래시, 13...셔터 버튼,
 14...모드 다이얼, 15...기능-선택 버튼,
 16...촬영-정보 표시부, 17a, 17b...뷰 파인더,
 18...기능-블록 버튼, 19...플래시-광량 센서,
 21...외부 인터페이스부, 35...칼라 LCD 패널,
 MIC...마이크로폰, SP...스피커,
 31...전원 버튼, 32...모니터 버튼,
 33...자동-초점 램프, 34...플래시 대기 램프,
 36...확인/삭제 버튼, 37...엔터/재생 버튼,
 38...메뉴 버튼, 39w...광각-줌 버튼, 39t...망원-줌 버튼, 40up...상향-이동 버
 튠,
 40ri...우향-이동 버튼, 40lo...하향-이동 버튼,
 40le...좌향-이동 버튼, OPS...광학계,
 OEC...광전 변환부,

M_Z...줌 모터, M_F...포커스 모터,
M_A...조리개(aperture) 모터, 501...아날로그-디지털 변환부,
502...타이밍 회로, 503...클럭 시계,
504...DRAM, 505...EEPROM,
506...메모리 카드 인터페이스, 507...디지털 신호 처리기,
508...RS232C 인터페이스, 509...비디오 필터,
21a...USB 접속부, 21b...RS232C 접속부,
21c...비디오 출력부, 510...렌즈 구동부,
511...플래시 제어기, 512...마이크로제어기,
INP...사용자 입력부, LAMP...발광부,
513...오디오 처리기, 514...LCD 구동부,
FR...테두리 틀, BL...기준 윤곽선,
DA...검출 영역, BA...배경 영역,
PA...인물 영역.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<41> 본 발명은, 디지털 카메라의 제어 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 사용자가 야외에서 증명 사진을 촬영할 수 있도록 디지털 카메라의 동작을 제어하는 방법에 관한 것이다.

- <42> 최근 디지털 카메라의 개발로 인하여, 사용자는 야외에서 디지털 카메라를 사용하여 증명 사진을 촬영할 수 있다. 이와 관련된 종래의 기술 예를 들어, 미국 특허 제6,366,316호의 기술에 의하면, 다음과 같은 절차에 의하여 야외에서 증명 사진의 촬영이 이루어질 수 있다.
- <43> 첫째, 삼각대에 의하여 디지털 카메라가 고정된 상태에서 촬영이 수행되어, 대상 인물이 포함된 제1 화면과 그렇지 않고 배경만이 존재하는 제2 화면이 얻어진다.
- <44> 둘째, 상기 제1 화면의 각 보조 화소에 대하여, 상기 제2 화면과 동일한 계조 데이터를 가진 보조 화소의 데이터를 초기화한다. 이에 따라, 인물 영역을 제외한 배경 영역이 검출되어, 검출된 배경 영역이 삭제될 수 있다.
- <45> 셋째, 디지털 카메라 안에 미리 저장되어 사용자에게 의하여 선택된 설정 배경 영상이 상기 삭제된 배경 영역에 삽입된다. 이에 따라, 상기 제1 화면의 배경 영역에 상기 설정 배경 영상이 형성될 수 있다.
- <46> 하지만, 상기와 같은 종래의 디지털 카메라의 제어 방법에 의하면, 사용자는 삼각대를 사용하여 2회 촬영을 수행해야만 하는 불편함을 겪게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <47> 본 발명의 목적은, 사용자가 야외에서 쉽게 증명 사진을 촬영할 수 있도록 디지털 카메라의 동작을 제어하는 방법을 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <48> 상기 목적을 이루기 위한 본 발명은, 사용자가 야외에서 증명 사진을 촬영할 수 있도록 디지털 카메라의 동작을 제어하는 방법으로서, 상기 증명 사진의 테두리 틀 및 기준 윤곽선을 디스플레이하는 단계를 포함한다. 다음에, 사용자로부터의 촬영 신호에 따라 촬영 동작이 수

행된다. 다음에, 촬영된 화면상의 상기 기준 윤곽선 주위에 인물의 윤곽선을 검출하기 위한 검출 영역이 디스플레이된다. 다음에, 상기 검출 영역 안에서 인물의 윤곽선이 검출된다. 그리고, 검출된 윤곽선을 기준으로 설정된 배경 영역에 증명 사진용 배경 영상이 형성된다.

<49> 본 발명의 상기 디지털 카메라의 제어 방법에 의하면, 상기 기준 윤곽선에 따라 사용자가 대상 인물의 윤곽을 대충 맞추어 촬영할 수 있다. 이에 따라, 상기 기준 윤곽선 주위의 검출 영역 안에서 각각의 수직 방향의 화소들중에서 상대적으로 높은 계조 차이를 가진 화소들으로써 인물의 윤곽선이 검출되어 상기 증명 사진용 배경 영상이 형성될 수 있으므로, 야외에서도 삼각대의 사용 없이 1회의 촬영만으로 증명 사진을 얻을 수 있다.

<50> 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예가 상세히 설명된다.

<51> 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 디지털 카메라(1)의 앞쪽에는, 마이크로폰(MIC), 셀프-타이머 램프(11), 플래시(12), 셔터 버튼(13), 모드 다이얼(14), 기능-선택 버튼(15), 촬영-정보 표시부(16), 뷰 파인더(17a), 기능-블록 버튼(18), 플래시-광량 센서(19), 렌즈부(20), 및 외부 인터페이스부(21)가 있다.

<52> 셀프-타이머 램프(11)는 셀프-타이머 모드인 경우에 셔터 버튼(13)이 눌러진 시점으로부터 셔터가 동작하는 시점까지의 설정 시간 동안 동작한다. 모드 다이얼(14)은, 각종 모드들 예를 들어, 정지영상 촬영 모드, 야경 촬영 모드, 동영상 촬영 모드, 재생 모드, 컴퓨터 연결 모드, 및 시스템 설정 모드를 사용자가 선택하여 설정하는 데에 사용된다. 기능-선택 버튼(15)은 사용자가 디지털 카메라(1)의 동작 모드들 예를 들어, 정지영상 촬영 모드, 야경 촬영 모드, 동영상 촬영 모드, 및 재생 모드 중의 어느 하나를 선택하는 데에 사용된다. 촬영-정보 표시부(16)는 촬영과 관련된 각 기능의 정보가 표시된다. 기능-블록 버튼(18)은 촬영-정보 표시부(16)에 디스플레이된 각 기능을 사용자가 선택하는 데에 사용된다.

- <53> 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 디지털 카메라(1)의 뒤쪽에는, 대표-음성 버튼(42), 스피커(SP), 전원 버튼(31), 모니터 버튼(32), 자동-초점 램프(33), 뷰 파인더(17b), 플래시 대기 램프(34), 디스플레이 패널(35), 확인/삭제 버튼(36), 엔터/재생 버튼(37), 메뉴 버튼(38), 광각(wide angle)-줌(zoom) 버튼(39w), 망원(telephoto)-줌 버튼(39t), 상향-이동 버튼(40up), 우향-이동 버튼(40ri), 하향-이동 버튼(40lo), 및 좌향-이동 버튼(40le)이 있다.
- <54> 모니터 버튼(32)은 사용자가 디스플레이 패널(35)의 동작을 제어하는 데에 사용된다. 예를 들어, 사용자가 모니터 버튼(32)을 첫번째로 누르면 디스플레이 패널(35)에 피사체의 영상 및 그 촬영 정보가 디스플레이되고, 두번째로 누르면 디스플레이 패널(35)에 피사체의 영상만이 디스플레이되며, 세번째로 누르면 디스플레이 패널(35)에 인가되는 전원이 차단된다. 자동-초점 램프(33)는 자동 포커싱 동작이 완료된 때에 동작한다. 플래시 대기 램프(34)는 플래시(도 1의 12)가 동작 대기 상태인 경우에 동작한다. 확인/삭제 버튼(36)은 사용자가 각 모드를 설정하는 과정에서 확인 버튼 또는 삭제 버튼으로 사용된다. 엔터/재생 버튼(37)은 사용자로부터의 데이터를 입력하거나, 재생 모드에서의 정지 또는 재생 등의 기능을 위하여 사용된다. 메뉴 버튼(38)은 모드 다이얼(14)에서 선택된 모드의 메뉴를 디스플레이하는 데에 사용된다. 상향-이동 버튼(40up), 우향-이동 버튼(40ri), 하향-이동 버튼(40lo), 및 좌향-이동 버튼(40le)도 사용자가 각 모드를 설정하는 과정에서 사용된다.
- <55> 도 3을 참조하여, 도 1의 디지털 카메라(1)의 전체적 구성을 설명하면 다음과 같다.
- <56> 렌즈부와 필터부를 포함한 광학계(OPS)는 피사체로부터의 빛을 광학적으로 처리한다. 광학계(OPS) 안의 렌즈부는 줌 렌즈, 포커스 렌즈, 및 보상 렌즈를 포함한다.
- <57> CCD(Charge Coupled Device) 또는 CMOS (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor)의 광전 변환부(OEC)는 광학계(OPS)로부터의 빛을 전기적 아날로그 신호로 변환시킨다. 여기서,

디지털 신호 처리기(507)는 타이밍 회로(502)를 제어하여 광전 변환부(OEC)와 아날로그-디지털 변환부(501)의 동작을 제어한다. 아날로그-디지털 변환부로서의 CDS-ADC(Correlation Double Sampler and Analog-to-Digital Converter) 소자(501)는, 광전 변환부(OEC)로부터의 아날로그 신호를 처리하여, 그 고주파 노이즈를 제거하고 진폭을 조정한 후, 디지털 신호로 변환시킨다. 디지털 신호 처리기(507)는 CDS-ADC 소자(501)로부터의 디지털 신호를 처리하여 휘도 및 색도 신호로 분류된 디지털 영상 신호를 발생시킨다.

<58> DRAM(Dynamic Random Access Memory, 504)에는 디지털 신호 처리기(507)로부터의 디지털 영상 신호가 일시 저장된다. EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read Only Memory, 505)에는 디지털 신호 처리기(507)의 동작에 필요한 알고리즘 및 설정 데이터가 저장된다. 메모리 카드 인터페이스(506)에는 사용자의 메모리 카드가 착탈된다.

<59> 디지털 신호 처리기(507)로부터의 디지털 영상 신호는 LCD 구동부(514)에 입력되고, 이로 인하여 칼라 LCD 패널(35)에 영상이 디스플레이된다.

<60> 한편, 디지털 신호 처리기(507)로부터의 디지털 영상 신호는, USB(Universal Serial Bus) 접속부(21a) 또는 RS232C 인터페이스(508)와 그 접속부(21b)를 통하여 직렬 통신으로써 전송될 수 있고, 비디오 필터(509) 및 비디오 출력부(21c)를 통하여 비디오 신호로서 전송될 수 있다.

<61> 오디오 처리기(513)는, 마이크로폰(MIC)으로부터의 음성 신호를 디지털 신호 처리기(507) 또는 스피커(SP)로 출력하고, 디지털 신호 처리기(507)로부터의 오디오 신호를 스피커(SP)로 출력한다.

- <62> 사용자 입력부(INP)에는, 셔터 버튼(도 3의 13), 모드 다이얼(도 3의 14), 기능-선택 버튼(도 3의 15), 기능-블록 버튼(도 3의 18), 모니터 버튼(도 2의 32), 확인/삭제 버튼(도 2의 36), 엔터/재생 버튼(도 2의 37), 메뉴 버튼(도 2의 38), 광각-줌 버튼(도 2의 39w), 망원-줌 버튼(도 2의 39t), 상향-이동 버튼(도 2의 40up), 우향-이동 버튼(도 2의 40ri), 하향-이동 버튼(도 2의 40lo), 및 좌향-이동 버튼(도 2의 40le)을 포함한다.
- <63> 마이크로제어기(512)는 렌즈 구동부(510)를 제어하고, 이에 따라 줌 모터(M_z), 포커스 모터(M_F), 및 조리개(aperture) 모터(M_A)가 광학계(OPS) 안의 줌 렌즈, 포커스 렌즈, 및 조리개를 각각 구동한다. 마이크로제어기(512)에 의하여 구동되는 발광부(LAMP)에는, 셀프-타이머 램프(11), 자동-초점 램프(도 4의 33) 및 플래시 대기 램프(도 4의 34)가 포함된다. 한편, 마이크로제어기(512)는 플래시-광량 센서(19)로부터의 신호에 따라 플래시 제어기(511)의 동작을 제어하여 플래시(12)를 구동한다.
- <64> 도 4a 및 4b는 사용자가 야외에서 증명 사진을 촬영하기 위한 동작 모드에서 도 3의 마이크로제어기에 의하여 수행되는 제어 알고리즘을 보여준다. 도 5는 도 4a의 촬영 제어 단계의 상세 알고리즘을 보여준다. 도 6a 및 6b는 도 4a의 단계 S2가 수행됨에 의하여 칼라 LCD 패널(도 2 및 3의 35)에 디스플레이되는 화면을 보여준다. 도 6c는 도 4a의 단계 S4가 수행됨에 의하여 칼라 LCD 패널(35)에 디스플레이되는 화면을 보여준다. 도 6d는 도 4a의 단계 S7이 수행됨에 의하여 칼라 LCD 패널(35)에 디스플레이되는 화면을 보여준다. 도 6e는 도 4b의 단계 S9가 수행됨에 의하여 칼라 LCD 패널(35)에 디스플레이되는 화면을 보여준다. 도 6f는 도 4a의 단계 S11이 수행됨에 의하여 칼라 LCD 패널(35)에 디스플레이되는 화면을 보여준다. 도 6g는 도 4a의 단계 S12가 수행됨에 의하여 칼라 LCD 패널(35)에 디스플레이되는 화면을 보여준다.

- <65> 도 1 내지 6g를 참조하여, 사용자가 야외에서 증명 사진을 촬영하기 위한 동작 모드에서 도 3의 마이크로제어기(512)에 의하여 수행되는 제어 알고리즘을 설명하면 다음과 같다.
- <66> 먼저, 사용자가 원하는 증명 사진의 규격 예를 들어, 명함 규격, 반명함 규격, 및 여권 용 규격들중에서 어느 하나의 규격을 사용자로부터 입력받는다(단계 S1). 다음에, 도 6a 및 6b에 도시된 바와 같이, 입력된 규격에 따른 테두리 틀(FR) 및 기준 윤곽선(BL)이 칼라 LCD 패널(35)에 디스플레이된다(단계 S2). 여기서, 도 6b는 사용자에게 의하여 디지털 카메라(1)가 대상 인물에 향해진 상태이고, 도 6a는 그렇지 않은 상태이다.
- <67> 다음에, 사용자 입력부(INP)의 광각-줌 버튼(39w) 또는 망원-줌 버튼(39t)으로부터 줌 신호가 입력되면(단계 S3), 이에 따라 렌즈 구동부(510)가 제어된다(단계 S4). 즉, 도 6c에 도시된 바와 같이 사용자는 광각-줌 버튼(39w) 또는 망원-줌 버튼(39t)을 조작하면서 대상 인물의 윤곽을 기준 윤곽선(BL)에 대충 일치시킬 수 있다.
- <68> 다음에, S1 신호가 온(On)되면(단계 S5) 도 5의 알고리즘으로써 촬영 제어(단계 S6)가 수행된다. 여기서, 사용자 입력부(INP)에 포함된 셔터 버튼(13)은 2단의 구조로 이루어진다. 즉, 사용자가 광각-줌 버튼(39w) 및 망원-줌 버튼(39t)을 조작한 후, 셔터 버튼(13)을 1단만 누르면 셔터 버튼(13)으로부터의 S1 신호가 온(On)되고, 2단까지 누르면 셔터 버튼(13)으로부터의 S2 신호가 온(On)된다. 따라서, 도 5의 촬영 제어 알고리즘은 사용자가 셔터 버튼(13)을 1단으로 누르면 시작된다(단계 701). 촬영 제어(단계 S6)의 알고리즘을 상술하면, 먼저 S1 신호가 온(On)되면(단계 S5), 메모리 카드의 잔량이 검사되어(단계 702), 디지털 영상 신호를 기록할 수 있는 용량인지 확인된다(단계 703). 기록 가능한 용량이 아닌 경우, 메모리 카드의 용량이 부족함이 표시된다(단계 704). 기록 가능한 용량인 경우, 먼저, 자동 백색 균형(AWB, Automatic White Balance) 모드가 수행되어 관련 파라미터들이 설정된다(단계 705). 다음에

자동 노출(AE, Automatic Exposure) 모드가 수행되어, 입사 휘도에 대한 노광량이 계산되고, 계산된 노광량에 따라 조리개 구동 모터(M_A)가 구동된다(단계 706). 다음에, 자동 포커싱(AF, Automatic Focusing) 모드가 수행되어 포커스 렌즈(FL)의 현재 위치가 설정된다(단계 707). 다음에, 셔터 버튼(13)으로부터의 1단 신호인 S1 신호가 온(On) 상태인지 확인된다(단계 708). S1 신호가 온(On) 상태가 아니면, 사용자의 촬영 의도가 없는 상태이므로 종료한다. S1 신호가 온(On) 상태이면, S2 신호가 온(On) 상태인지 확인된다(단계 709). S2 신호가 온(On) 상태가 아니면, 사용자가 촬영을 위하여 셔터 버튼(13)의 2단을 누르지 않은 상태이므로, 상기 단계 706으로의 이동 및 진행이 수행된다. S2 신호가 온(On) 상태이면, 사용자가 촬영을 위하여 셔터 버튼(13)의 2단을 누른 상태이므로, 촬영 동작이 수행된다(단계 710). 즉, 마이크로제어기(512)에 의하여 디지털 신호 처리기(507)가 동작하여, 타이밍 회로(502)에 의하여 광전 변환부(OEC) 및 아날로그-디지털 변환부(501)가 동작한다.

<69> 위와 같이 촬영 제어(단계 S6)가 완료되면, 도 6d에 도시된 바와 같이 기준

운곽선(BL) 주위에 대상 인물의 윤곽을 검출하기 위한 검출 영역(DA)이 디스플레이된다(단계 S7). 다음에, 사용자 입력부(INP)로부터 수정 신호가 입력되면(단계 S8), 이에 따라 검출 영역(DA)이 수정(도 6e 참조)된다(단계 S9). 예를 들어, 사용자 입력부(INP)의 우향-이동 버튼(40ri) 또는 좌향-이동 버튼(40le)으로부터 우향 또는 좌향 신호가 입력되면, 검출 영역(DA)이 확대(도 6e 참조) 또는 축소된다. 또한, 사용자 입력부(INP)의 상향-이동 버튼(40up) 또는 하향-이동 버튼(40lo)으로부터 상향 또는 하향 신호가 입력되면, 검출 영역(DA)이 상향(도 6e 참조) 또는 하향 이동된다. 물론, 사용자 입력부(INP)의 우향-이동 버튼(40ri) 또는 좌향-이동 버튼(40le)으로부터 우향 또는 좌향 신호가 입력되면, 검출 영역(DA)이 좌향 또는 우향 이동될 수 있다. 이 경우, 사용자 입력부(INP)의 또다른 키들에 의하여 검출 영역(DA)이 확대(도 6e 참조) 또는 축소될 수 있다. 참고로, 도 6e의 경우, 검출 영역(DA)이 보다 조정될 필요가 있음을 보여준다.

<70> 이와 같은 사용자의 검출 영역(DA) 조정에 의하여 대상 인물의 윤곽이 검출 영역(DA)에 포함될 수 있다. 이에 따라, 검출 영역(DA) 안에서 각각의 수직 방향의 화소들중에서 상대적으로 높은 계조 차이를 가진 화소들로서 인물의 윤곽선이 검출된다(단계 S10). 다음에, 도 6f에 도시된 바와 같이, 검출된 인물의 윤곽선을 기준으로 배경 영역(BA)이 삭제된다(단계 S11). 그리고, 도 6g에 도시된 바와 같이, 삭제된 배경 영역(BA)에 증명 사진의 배경을 위하여 설정되었던 배경 영상이 삽입된다(단계 S12).

<71> 상기 모든 단계들은 외부적인 종료 신호 예를 들어, 동작 모드 전환에 의한 종료 신호가 입력될 때까지 반복 수행된다(단계 S13).

【발명의 효과】

- <72> 이상 설명된 바와 같이, 본 발명에 따른 디지털 카메라의 제어 방법에 의하면, 기준 윤곽선(BL)에 따라 사용자가 대상 인물의 윤곽을 대충 맞추어 촬영할 수 있다. 이에 따라, 상기 기준 윤곽선 주위(BL)의 검출 영역(DA) 안에서 각각의 수직 방향의 화소들중에서 상대적으로 높은 계조 차이를 가진 화소들로써 인물의 윤곽선이 검출되어 증명 사진용 배경 영상이 형성될 수 있으므로, 야외에서도 삼각대의 사용 없이 1회의 촬영만으로 증명 사진을 얻을 수 있다.
- <73> 본 발명은, 상기 실시예에 한정되지 않고, 청구범위에서 정의된 발명의 사상 및 범위 내에서 당업자에 의하여 변형 및 개량될 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

사용자가 야외에서 증명 사진을 촬영할 수 있도록 디지털 카메라의 동작을 제어하는 방법에 있어서,

상기 증명 사진의 테두리 틀 및 기준 윤곽선을 디스플레이하는 단계;

사용자로부터의 촬영 신호에 따라 촬영 동작을 수행하는 단계;

촬영된 화면상의 상기 기준 윤곽선 주위에 인물의 윤곽선을 검출하기 위한 검출 영역을 디스플레이하는 단계;

상기 검출 영역 안에서 인물의 윤곽선을 검출하는 단계; 및

검출된 윤곽선을 기준으로 설정된 배경 영역에 증명 사진용 배경 영상을 형성하는 단계를 포함한 디지털 카메라의 제어 방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 증명 사진의 테두리 틀 및 기준 윤곽선을 디스플레이하는 단계에서,

사용자가 원하는 증명 사진의 규격을 입력받아, 입력된 규격에 따른 상기 테두리 틀 및 상기 기준 윤곽선이 디스플레이되는 디지털 카메라의 제어 방법.

【청구항 3】

제1항에 있어서, 상기 증명 사진용 배경 영상을 형성하는 단계가.

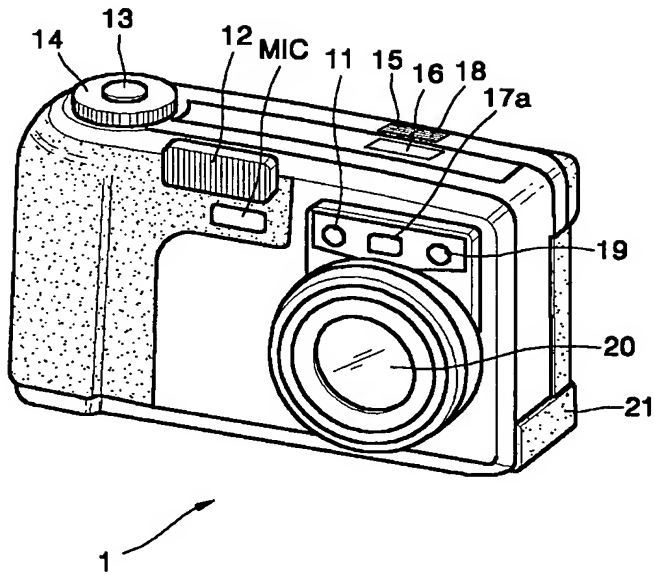
상기 검출된 윤곽선을 기준으로 촬영 화면상의 배경 영역을 삭제하는 단계, 및
삭제된 배경 영역에 상기 증명 사진용 배경 영상을 삽입하는 단계를 포함하는 디지털 카메라의 제어 방법.

【청구항 4】

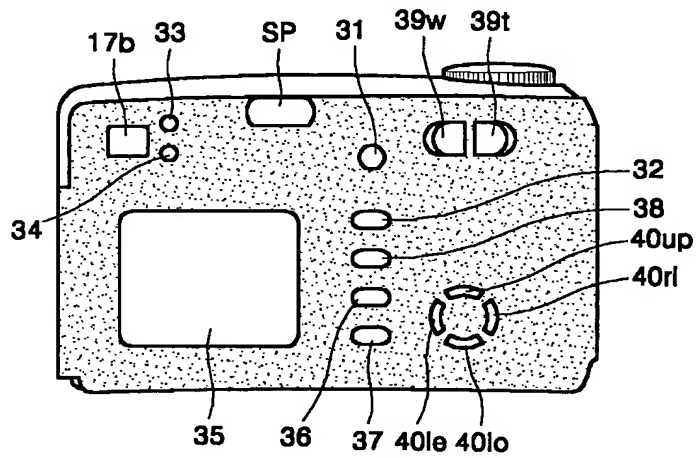
제1항에 있어서, 상기 검출 영역을 디스플레이하는 단계에서,
사용자의 조작에 따라 상기 검출 영역이 확대 또는 축소되는 디지털 카메라의 제어 방법.

【도면】

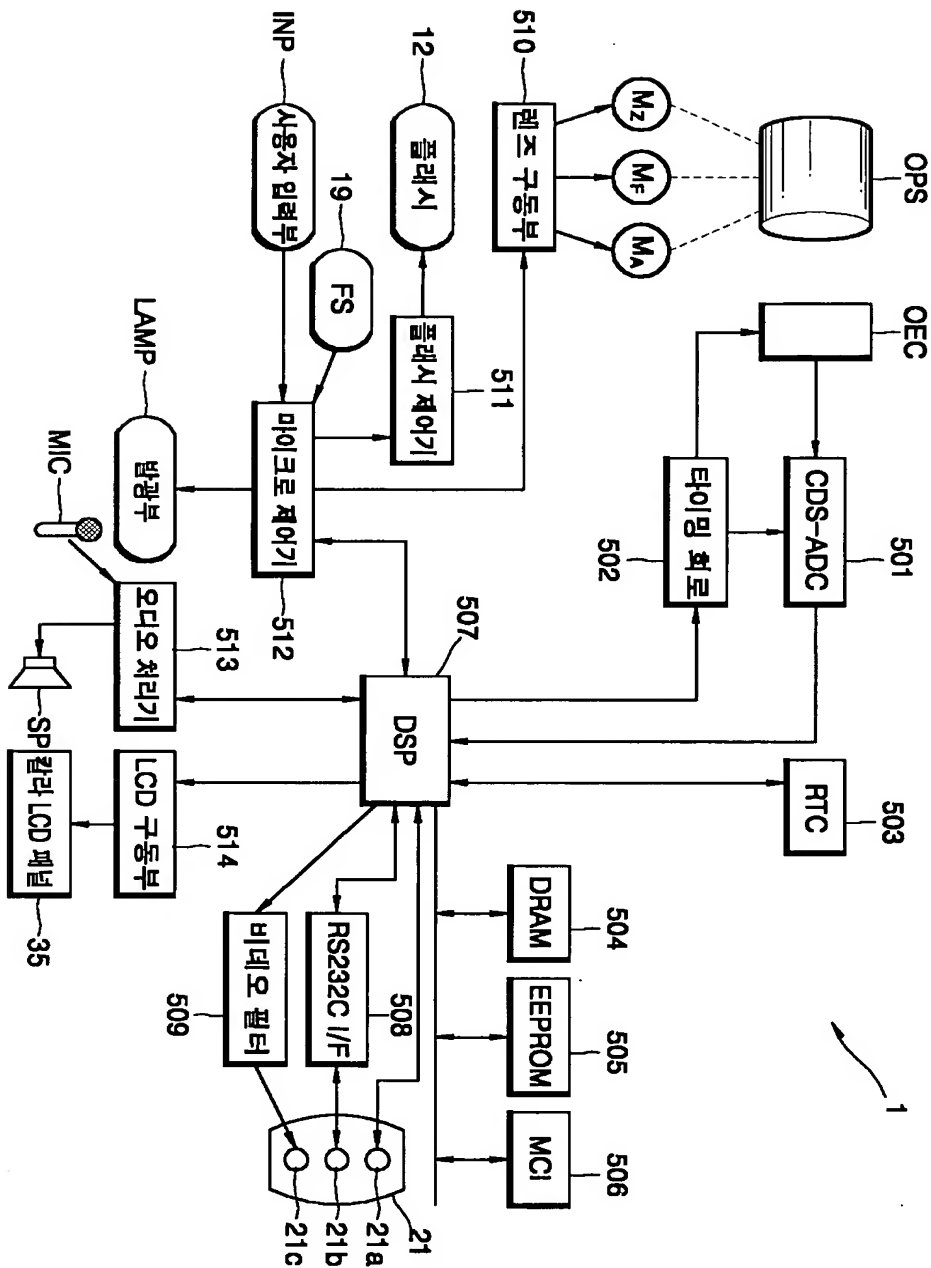
【도 1】



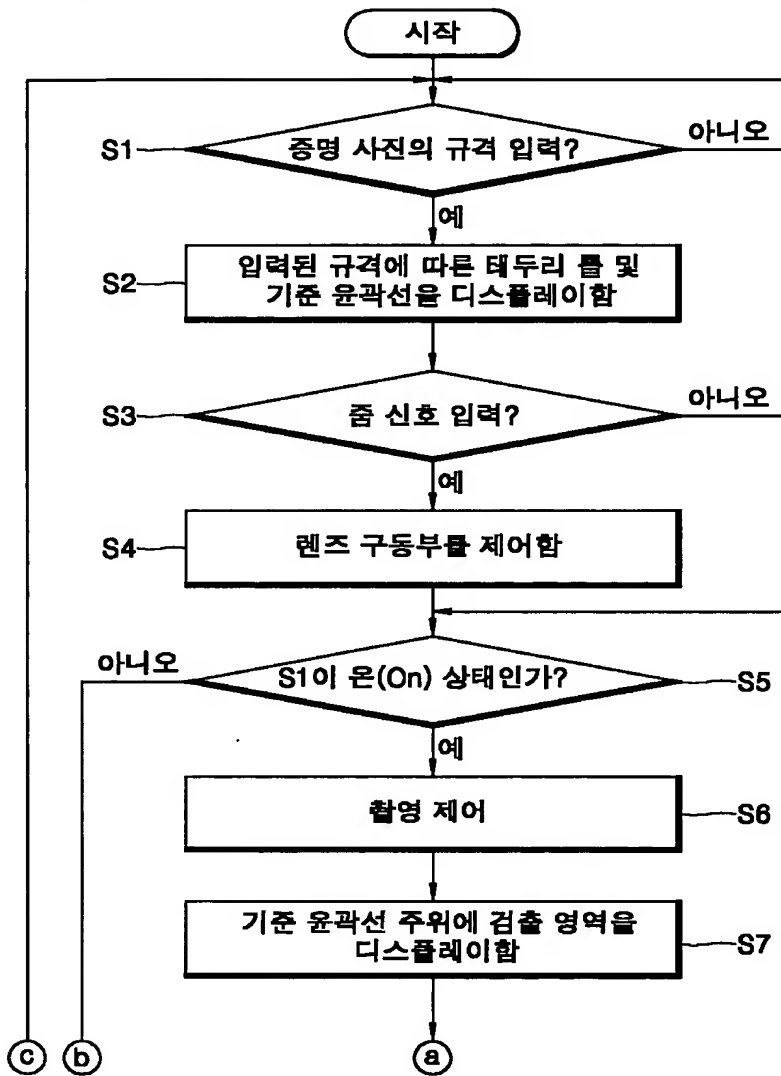
【도 2】



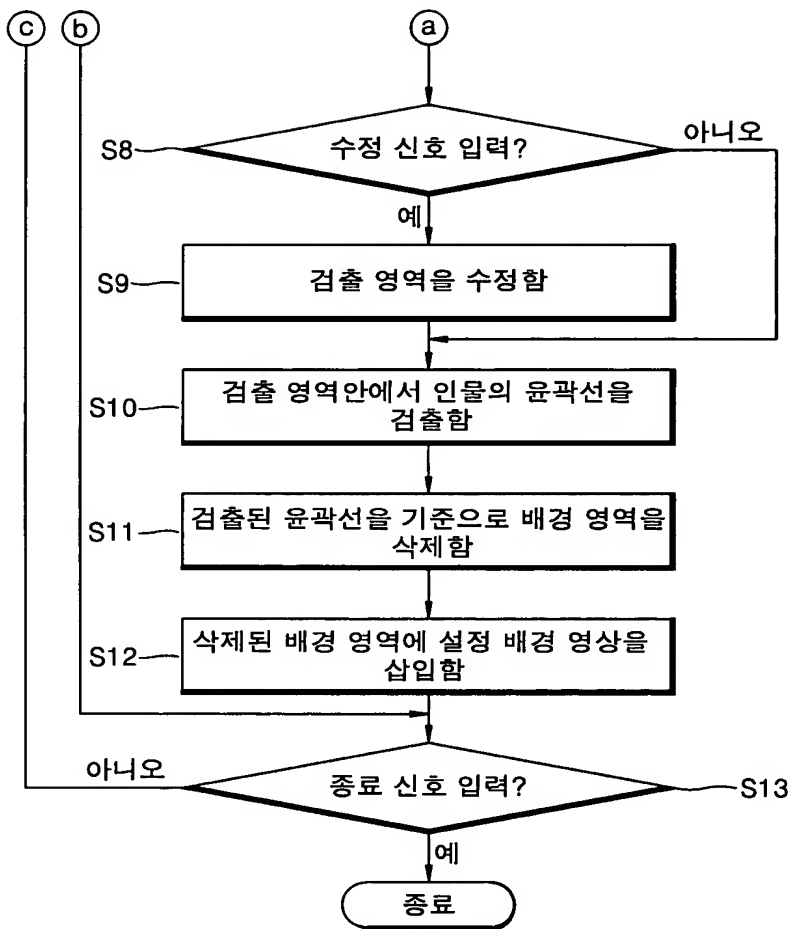
【도 3】



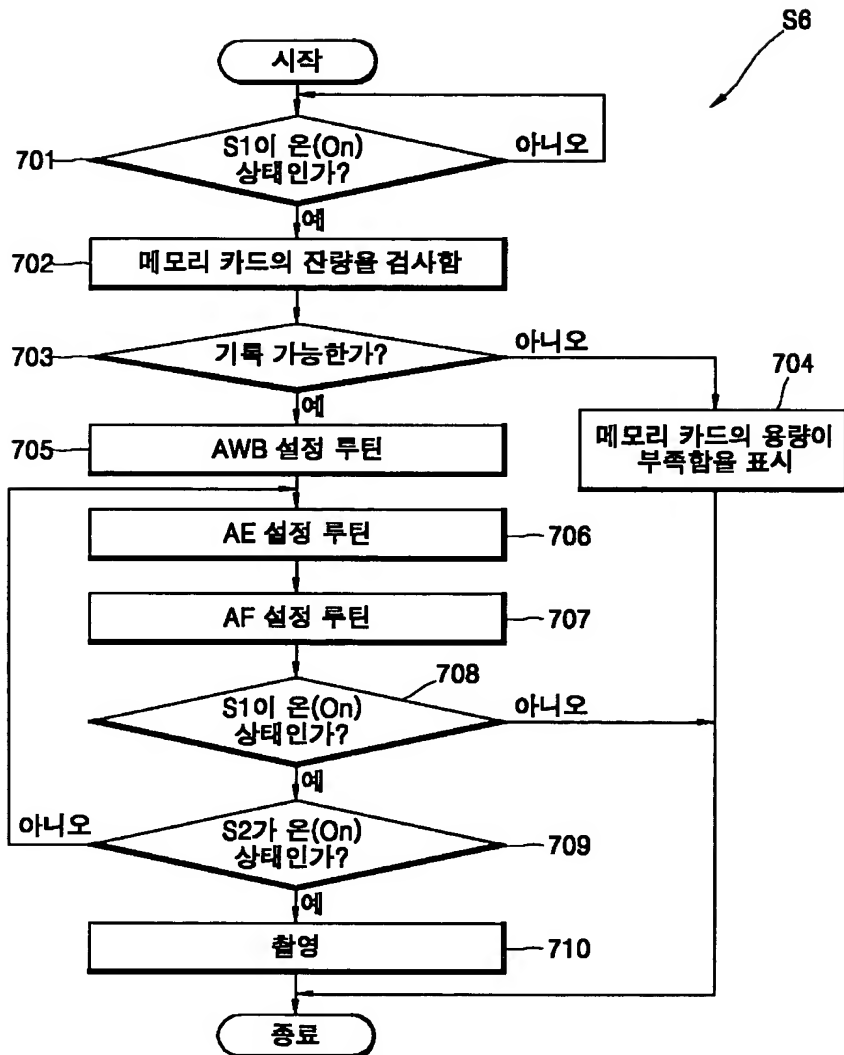
【도 4a】



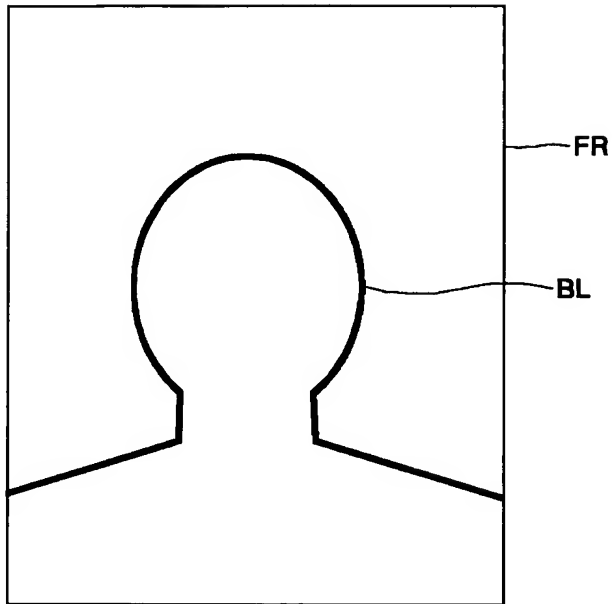
【도 4b】



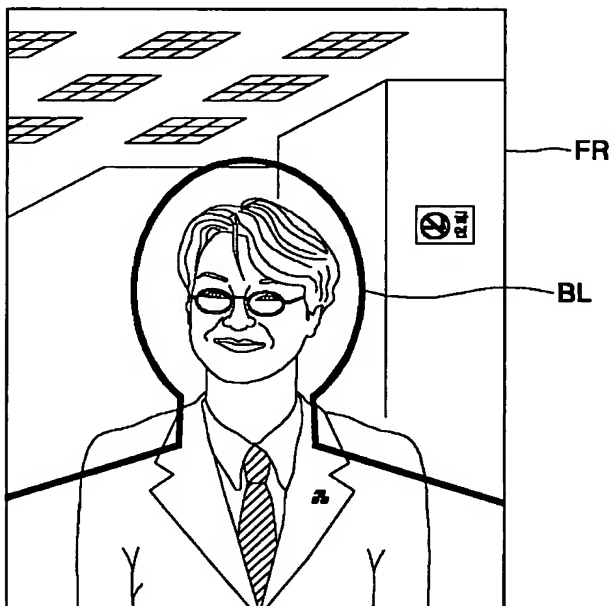
【도 5】



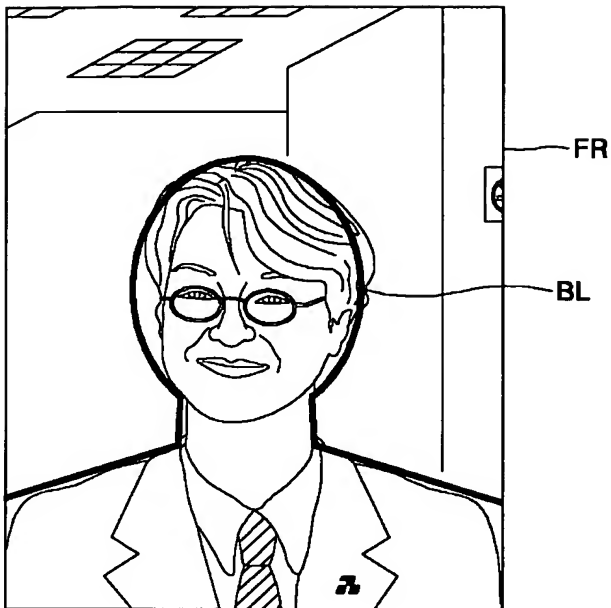
【도 6a】



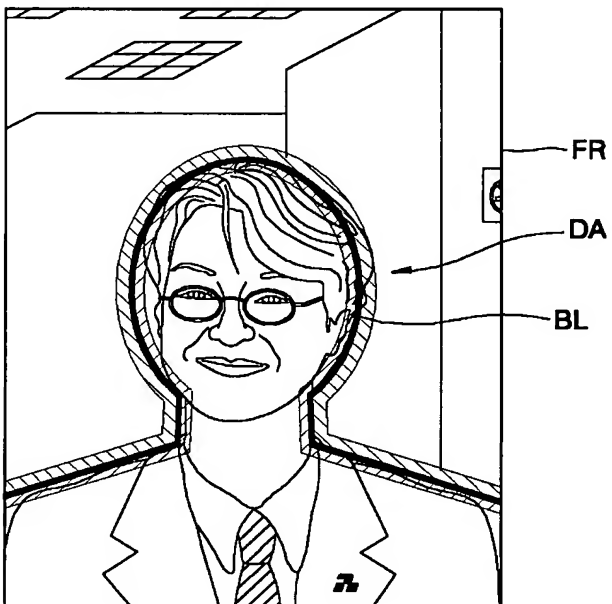
【도 6b】



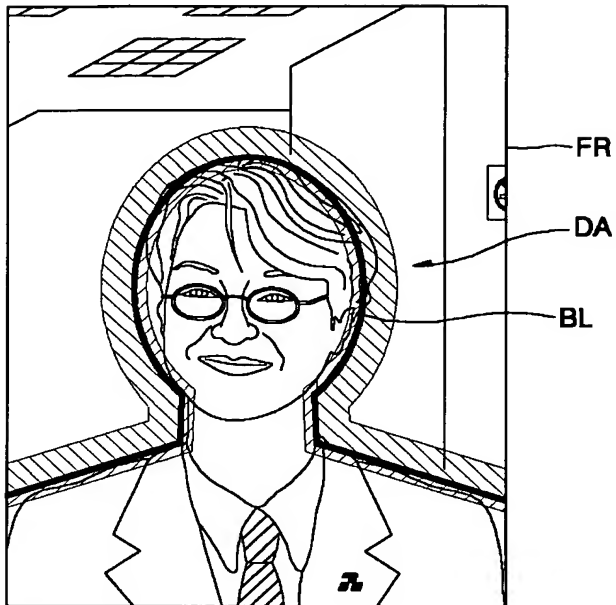
【도 6c】



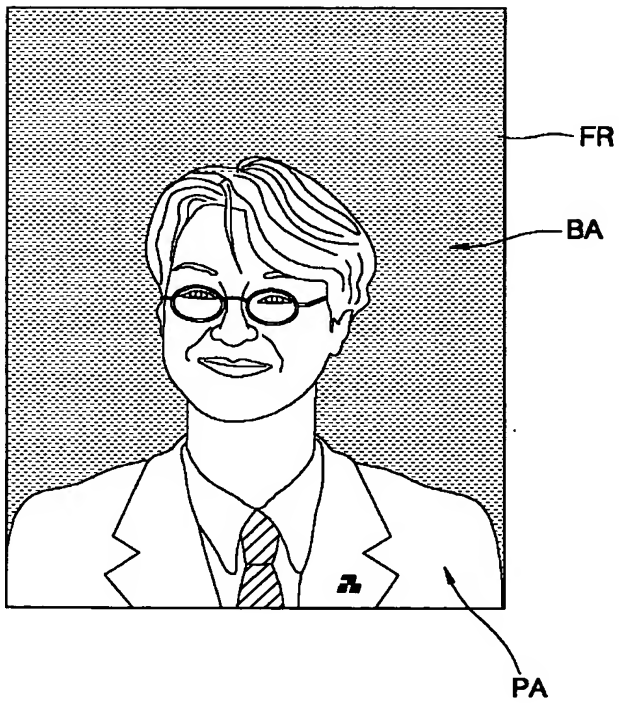
【도 6d】



【도 6e】



【도 6f】



【도 6g】

